本ドキュメントはCypress (サイプレス) 製品に関する情報が記載されております。本ドキュメントには、仕様の開発元企業として「スパンション」，「Spansion」，「富士通」または「Fujitsu」の名が記載されておりますが、これらの製品は Cypress が新規および既存のお客様に引き続き提供してまいります。

商品仕様の継続性について

Cypress 製品として提供することに伴う商品仕様としての変更はなく、ドキュメントとしての変更もありません。また本ページのお知らせは、変更情報として追記いたしません。本ドキュメントに変更情報が記載されている場合、それは本お知らせを除いた前版からの変更点です。なお、今後改訂は必要に応じて行われますが、その際の変更内容は改訂後のドキュメントに記載いたします。

オーダ型格および品名について

Cypress は既存のオーダ型格および品名を引き続きサポートいたします。これらの製品をご注文の際は、このドキュメントに記載されているオーダ型格および品名をご使用ください。

詳しいお問い合わせ先

Cypress 製品およびそのソリューションの詳細につきましては、お近くの営業所へお問い合わせください。

サイプレスについて

サイプレス (銘柄コード：CY) は、車載や産業機器、ネットワーキング プラットフォームから高機能民生機器およびモバイル機器まで、今日の最先端組み込みシステム向けに高性能で高品質のソリューションを提供します。NOR フラッシュ メモリや F-RAM™、SRAM、Traveo™ マイクロコントローラー、業界唯一の PSoC®プログラマブル システムオンチップ ソリューション、アナログおよび PMIC Power Management IC、CapSense®静電容量タッチセンシング コントローラー、Wireless BLE Bluetooth® Low-Energy、USB コネクティビティ ソリューションなど、幅広い差別化製品ポートフォリオを、一貫した革新性と業界最高クラスの技術サポート、比類のないシステム バリューとともにグローバルに提供します。

富士通セミコンダクター
SUPPORT SYSTEM

SS705-00001-1v0-J

F²MC-16FX/FR ファミリ マイクロコントローラ

マイコン評価ボード

MB2198-760-E

取扱説明書

はじめに

本書は, F²MC*2-16FX-16 ビットマイクロコントローラの MB96600 シリーズおよび FR*1-32ビットマイクロコントローラのMB91500シリーズの評価環境である「マイコン評価ボード」について使用方法を記載するものです。

関連 MB 番号

- MB2198-760-E　マイコン評価ボード

付属品 - マイコン評価ボード (MB2198-760-E)

数量	品名
1	マイコン評価ボード本体
1	AC アダプタ (AC100V ～ 240V ⇒ DC12V)
1	C 型プラグ (AC アダプタ用)
1	USB A to B ケーブル
6	15mm スペーサ , M3 × 8 ネジ

*1 :　FR は, FUJITSU RISC controller の略で, 富士通セミコンダクター株式会社の製品です。

*2 :　F²MC は FUJITSU Flexible Microcontroller の略で, 富士通セミコンダクター株式会社の登録商標です。

■ 安全にご使用していただくために

本書には, 本製品を安全にご使用いただくための重要な情報が記載されています。本製品をご使用になる前に必ずお読みいただき, ご使用の際には説明に従い正しくお使いくださるようお願い致します。

特に, 本書の冒頭にあります「■ 本書に掲載の製品に対する警告事項」をよく熟読され, 安全のための確認を十分行った上で, 本製品をご使用ください。

なお, 本書は, 本製品ご使用中, いつでも参照できるよう大切に保管してください。

■ 欧州 RoHS 対応について

型格の末尾に "-E" を付記した製品は欧州 RoHS 対応品です。

■ 本書の内容について

本書の内容は発行当時のものであり , 本書の情報は予告なく変更される場合があります。

最新情報については営業部門にご確認ください。

■ 対象製品

本書に記載されている内容の対象製品は , 下記のとおりです。

シリーズ名	品種型格 (パッケージサフィックスは除く)
MB96610	MB96F612R, MB96F612A MB96F613R, MB96F613A MB96F615R, MB96F615A
MB96620	MB96F622R, MB96F622A MB96F623R, MB96F623A MB96F625R, MB96F625A
MB96630	MB96F633R, MB96F633A MB96F635R, MB96F635A MB96F636R MB96F637R
MB96640	MB96F643R, MB96F643A MB96F645R, MB96F645A MB96F646R MB96F647R
MB96650	MB96F653R, MB96F653A MB96F655R, MB96F655A MB96F656R MB96F657R
MB96670	MB96F673R, MB96F673A MB96F675R, MB96F675A
MB96680	MB96F683R, MB96F683A MB96F685R, MB96F685A
MB96690	MB96F693R, MB96F693A MB96F695R, MB96F695A MB96F696R
MB966A0	MB96F6A5R, MB96F6A5A MB96F6A6R
MB966B0	MB96F6B5R, MB96F6B5A MB96F6B6R
MB966C0	MB96F6C5R, MB96F6C5A MB96F6C6R
MB91520B	MB91F522BS, MB91F522BU, MB91F522BY, MB91F522BK MB91F522BW, MB91F522BL, MB91F522BH, MB91F522BJ MB91F523BS, MB91F523BU, MB91F523BY, MB91F523BK MB91F523BW, MB91F523BL, MB91F523BH, MB91F523BJ MB91F524BS, MB91F524BU, MB91F524BY, MB91F524BK MB91F524BW, MB91F524BL, MB91F524BH, MB91F524BJ MB91F525BS, MB91F525BU, MB91F525BY, MB91F525BK MB91F525BW, MB91F525BL, MB91F525BH, MB91F525BJ MB91F526BS, MB91F526BU, MB91F526BY, MB91F526BK MB91F526BW, MB91F526BL, MB91F526BH, MB91F526BJ

シリーズ名	品種型格 (パッケージサフィックスは除く)
MB91520D	MB91F522DS, MB91F522DU, MB91F522DY, MB91F522DK MB91F522DW, MB91F522DL, MB91F522DH, MB91F522DJ MB91F523DS, MB91F523DU, MB91F523DY, MB91F523DK MB91F523DW, MB91F523DL, MB91F523DH, MB91F523DJ MB91F524DS, MB91F524DU, MB91F524DY, MB91F524DK MB91F524DW, MB91F524DL, MB91F524DH, MB91F524DJ MB91F525DS, MB91F525DU, MB91F525DY, MB91F525DK MB91F525DW, MB91F525DL, MB91F525DH, MB91F525DJ MB91F526DS, MB91F526DU, MB91F526DY, MB91F526DK MB91F526DW, MB91F526DL, MB91F526DH, MB91F526DJ
MB91520F	MB91F522FS, MB91F522FU, MB91F522FY, MB91F522FK MB91F522FW, MB91F522FL, MB91F522FH, MB91F522FJ MB91F523FS, MB91F523FU, MB91F523FY, MB91F523FK MB91F523FW, MB91F523FL, MB91F523FH, MB91F523FJ MB91F524FS, MB91F524FU, MB91F524FY, MB91F524FK MB91F524FW, MB91F524FL, MB91F524FH, MB91F524FJ MB91F525FS, MB91F525FU, MB91F525FY, MB91F525FK MB91F525FW, MB91F525FL, MB91F525FH, MB91F525FJ MB91F526FS, MB91F526FU, MB91F526FY, MB91F526FK MB91F526FW, MB91F526FL, MB91F526FH, MB91F526FJ
MB91520J	MB91F522JS, MB91F522JU, MB91F522JY, MB91F522JK MB91F522JW, MB91F522JL, MB91F522JH, MB91F522JJ MB91F523JS, MB91F523JU, MB91F523JY, MB91F523JK MB91F523JW, MB91F523JL, MB91F523JH, MB91F523JJ MB91F524JS, MB91F524JU, MB91F524JY, MB91F524JK MB91F524JW, MB91F524JL, MB91F524JH, MB91F524JJ MB91F525JS, MB91F525JU, MB91F525JY, MB91F525JK MB91F525JW, MB91F525JL, MB91F525JH, MB91F525JJ MB91F526JS, MB91F526JU, MB91F526JY, MB91F526JK MB91F526JW, MB91F526JL, MB91F526JH, MB91F526JJ
MB91520K	MB91F522KS, MB91F522KU, MB91F522KY, MB91F522KK MB91F522KW, MB91F522KL, MB91F522KH, MB91F522KJ MB91F523KS, MB91F523KU, MB91F523KY, MB91F523KK MB91F523KW, MB91F523KL, MB91F523KH, MB91F523KJ MB91F524KS, MB91F524KU, MB91F524KY, MB91F524KK MB91F524KW, MB91F524KL, MB91F524KH, MB91F524KJ MB91F525KS, MB91F525KU, MB91F525KY, MB91F525KK MB91F525KW, MB91F525KL, MB91F525KH, MB91F525KJ MB91F526KS, MB91F526KU, MB91F526KY, MB91F526KK MB91F526KW, MB91F526KL, MB91F526KH, MB91F526KJ
MB91520L	MB91F522LS, MB91F522LU, MB91F522LY, MB91F522LK MB91F522LW, MB91F522LL, MB91F522LH, MB91F522LJ MB91F523LS, MB91F523LU, MB91F523LY, MB91F523LK MB91F523LW, MB91F523LL, MB91F523LH, MB91F523LJ MB91F524LS, MB91F524LU, MB91F524LY, MB91F524LK MB91F524LW, MB91F524LL, MB91F524LH, MB91F524LJ MB91F525LS, MB91F525LU, MB91F525LY, MB91F525LK MB91F525LW, MB91F525LL, MB91F525LH, MB91F525LJ MB91F526LS, MB91F526LU, MB91F526LY, MB91F526LK MB91F526LW, MB91F526LL, MB91F526LH, MB91F526LJ
MB91580M	MB91F583MG, MB91F583MH, MB91F583MJ, MB91F583MK MB91F584MG, MB91F584MH, MB91F584MJ, MB91F584MK MB91F585MG, MB91F585MH, MB91F585MJ, MB91F585MK

シリーズ名	品種型格 (パッケージサフィックスは除く)
MB91580S	MB91F583SG, MB91F583SH, MB91F583SJ, MB91F583SK MB91F584SG, MB91F584SH, MB91F584SJ, MB91F584SK MB91F585SG, MB91F585SH, MB91F585SJ, MB91F585SK

■ **本書に掲載の製品に対する警告事項**

本書に掲載している製品に対して下記の警告事項が該当します。

	正しく使用しない場合 , 死亡するまたは重傷を負う危険性があること , または , お客様のシステムに対し , 故障の原因となる可能性を示しています。

感電・故障	本書に記載されている全ての作業は , システムの全ての電源を切断した状態で行ってください。 電源を投入したまま作業を行うと , 感電や機器の故障の原因となる場合があります。
感電・故障	電源投入後は , 本製品の金属部分に身体が触れないようにしてください。 金属部分に身体が触れると , 感電や機器の故障の原因となる場合があります。

	正しく使用しない場合 , 軽傷 , または中程度の傷害を負う危険性があることと , 本製品や接続された機器が破損したり , データなどのソフトウェア資産やその他財産が破壊されたりする危険性があることを示しています。

けが・故障	本製品を移動する場合は , 必ず全ての電源を切断し , 作業は足元に注意して行ってください。また , 振動の激しい場所や傾いた場所など , 不安定な場所では使用しないでください。 本製品が落下し , けがや故障の原因となることがあります。
故障	本製品の上に物を乗せたり , 本製品に衝撃を与えたりしないでください。また , 電源投入後は , 持ち運んだりしないでください。 過重や衝撃により , 故障の原因となることがあります。
故障	本製品は , 多くの電子部品を使用しているため , 直射日光や高温・多湿を避け , 結露のないようにしてください。また , ほこりの多い場所や , 長時間強い磁界や電界のかかる場所での使用や保存は避けてください。 使用環境または保存環境による故障の原因となることがあります。
故障	本製品は , 仕様範囲以内でお使いください。 一般仕様の範囲外で動作させると , 故障する恐れがあります。
故障	静電破壊防止のため , コネクタの金属部分に指や物を触れないようにしてください。また , 本製品に触れる前に , 金属製のもの (ドアノブなど) に触れるなどして人体の静電気を放電してください。
故障	サブボードを取り付ける際は，メインボードコネクタとサブボードコネクタのキー位置を合わせ , 必ず固定用ネジセットも装着してご使用ください。取り外す際は固定用ネジセットをすべて取り外した後 , メインボードからサブボードを垂直に取り外してください。垂直に取り外さない場合 , コネクタ部が破損するなど故障の原因となることがあります。
故障	本製品は筐体を持たないため , 保存時は梱包箱に納めておくことをお勧めします。また , 再輸送を行う場合 , 製品が損傷し , 故障の原因となる恐れがありますので , 納入時の梱包材料を保管し , ご使用ください。

1. 概要

マイコン評価ボードは, 様々な富士通セミコンダクター製マイコン (以降 MCU と記載) の評価環境を提供します。

以下に全体写真を示します。

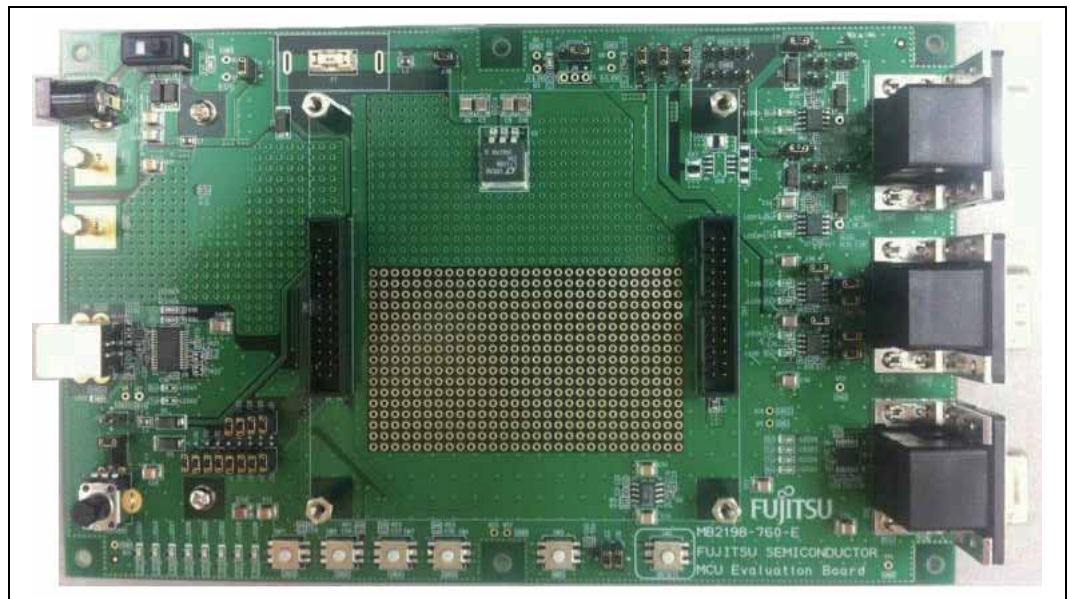



図 1 **マイコン評価ボード**

1.1 機能概要

本ボードに各種サブボードを実装することにより様々なMCUを評価することが可能となります。

各種サブボードは様々な富士通セミコンダクター製MCUに対応したラインナップがあります。

以下に本ボードの主な機能を示します。

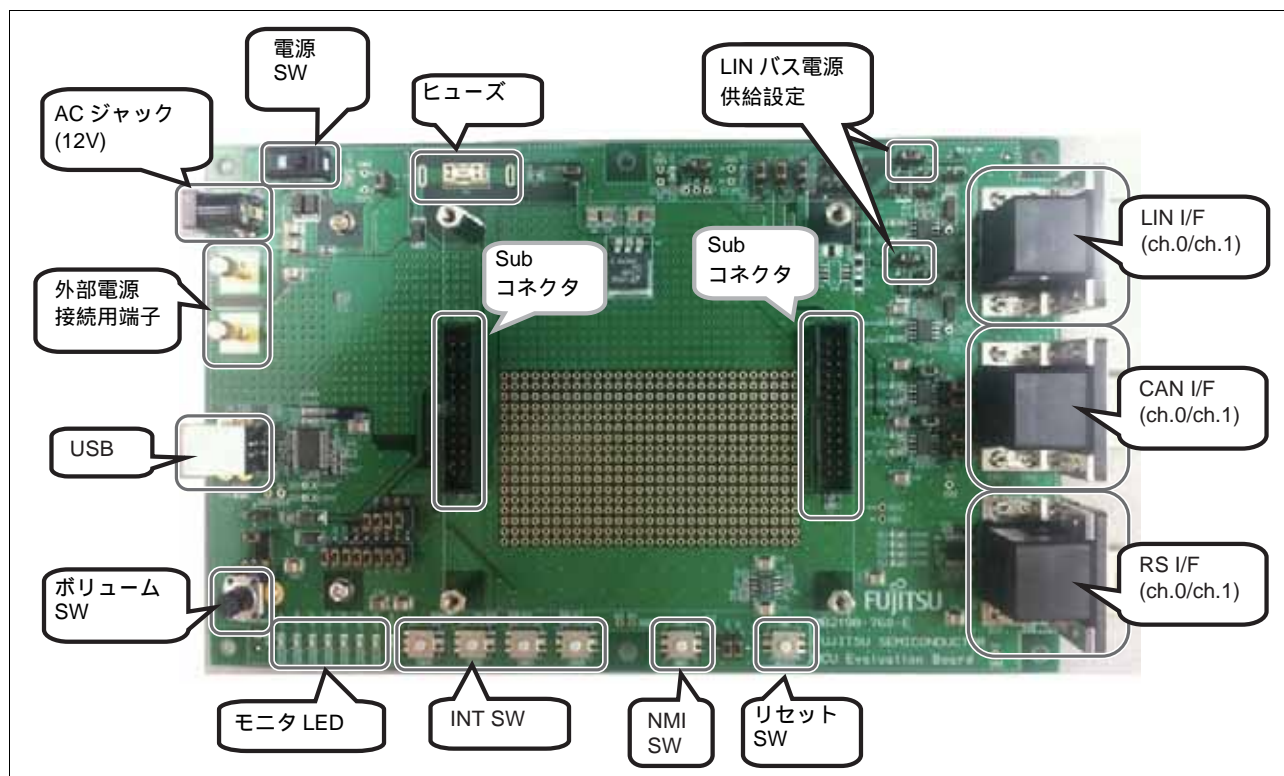



図 2 マイコン評価ボード機能概要

＜注意事項＞ LIN I/F, CAN I/F, RS I/F: **これらのコネクタはスタックタイプを使用しています。**
下段：ch.0, **上段：**ch.1

表 1 マイコン評価ボード機能一覧

項目	機能	仕様	備考
マイコン評価ボード	MCU	サブボード上にソケットまたは直実装	
	発振子	メインクロック : 4MHz サブクロック : 32.768kHz	サブボード上にソケット実装
	外部電源 コネクタ	DC12V 外部電源接続用	
	AC ジャック	AC アダプタ接続用 (AC100V ～ 240V → DC12V)	
	電源 SW	DC12V 供給用 ON/OFF SW	
	LIN I/F	LIN 通信ポート (2 チャネル) D-sub9 オス 2 段	
	CAN I/F	CAN 通信ポート (2 チャネル) D-sub9 オス 2 段	
	RS I/F	RS232C 通信ポート (2 チャネル) D-sub9 メス 2 段	
	USB I/F	USB 通信ポート USB タイプ B コネクタ	
	サブ コネクタ	サブボード接続用コネクタ	
	モニタ LED	モニタ用 LED MCU の汎用ポートに接続される	
	NMIX SW	NMI 入力用 push SW	
	ボリューム SW	ボリューム SW MCU の ADC 入力端子に接続される	
	INT SW	割込み SW MCU の割込み入力端子に接続される	
	リセット SW	リセット SW	
	LIN バス 電源供給設定	LIN バスの電源供給元選択用ジャンパ	
	ヒューズ	Max 2A　ソケット実装	

1.2 ブロック図

以下に本ボードのブロック図を示します。

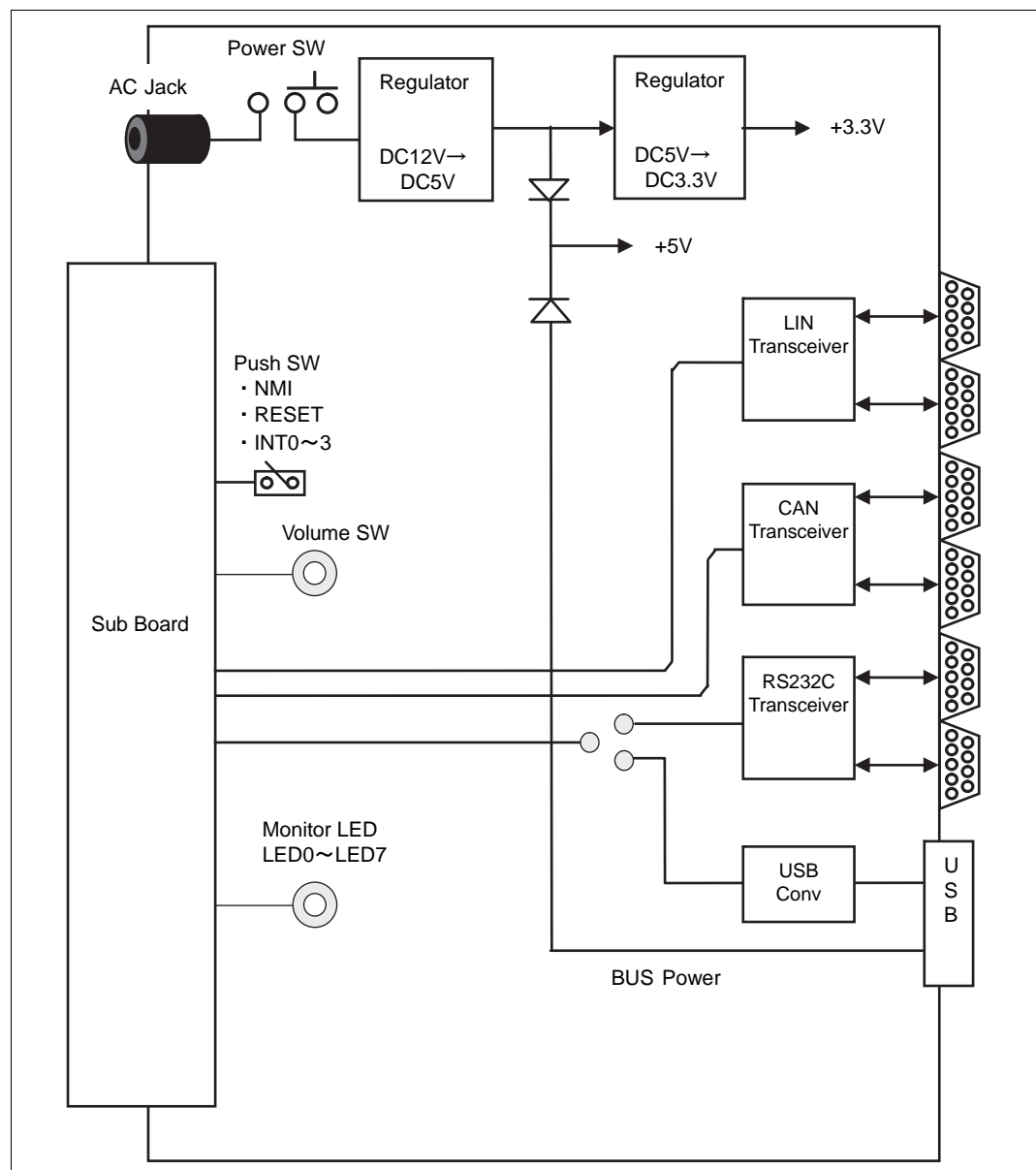



図 3 マイコン評価ボードブロック図

2. ジャンパ設定 , スイッチ , LED, モニタランド

本章では , ジャンパ設定 , スイッチ , LED, モニタランドの機能について説明します。

2.1 電源モニタ LED

AC アダプタを接続し , 電源 SW をオンすると , 以下の電源モニタ LED が緑点灯します。

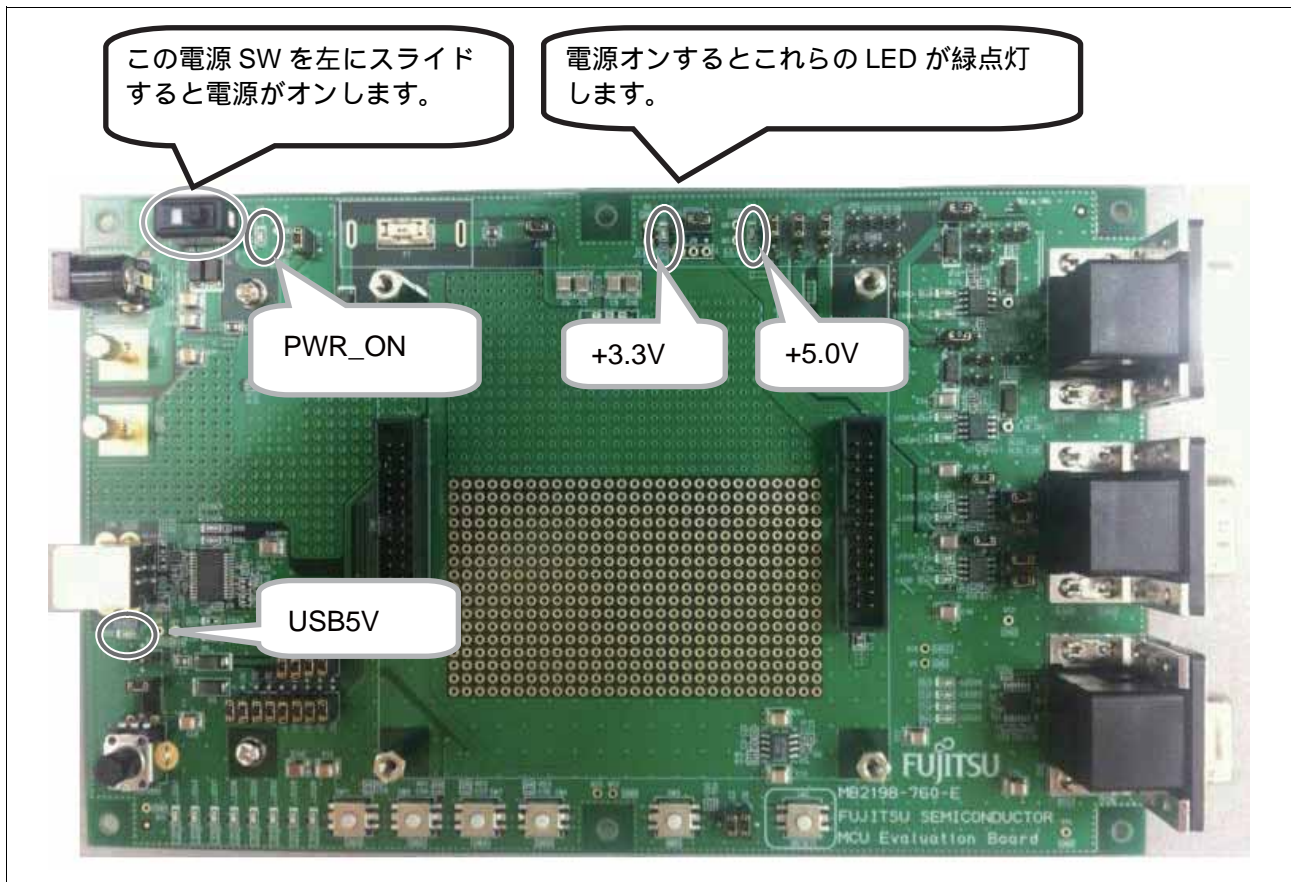



図 4 電源モニタ LED 配置

表 2 電源モニタ LED 機能

名称	機能
PWR_ON	LED2 12V 電源モニタ LED (電源 SW オンにより点灯)
+3.3V	LED1 +3.3V 電源モニタ LED
+5.0V	LED3 +5.0V 電源モニタ LED
USB5V	LED5 USB バスパワー (5.0V) 電源モニタ LED

2.2 電源モニタランド

各種電源電圧チェック用のモニタランドは以下のとおりとなっています。

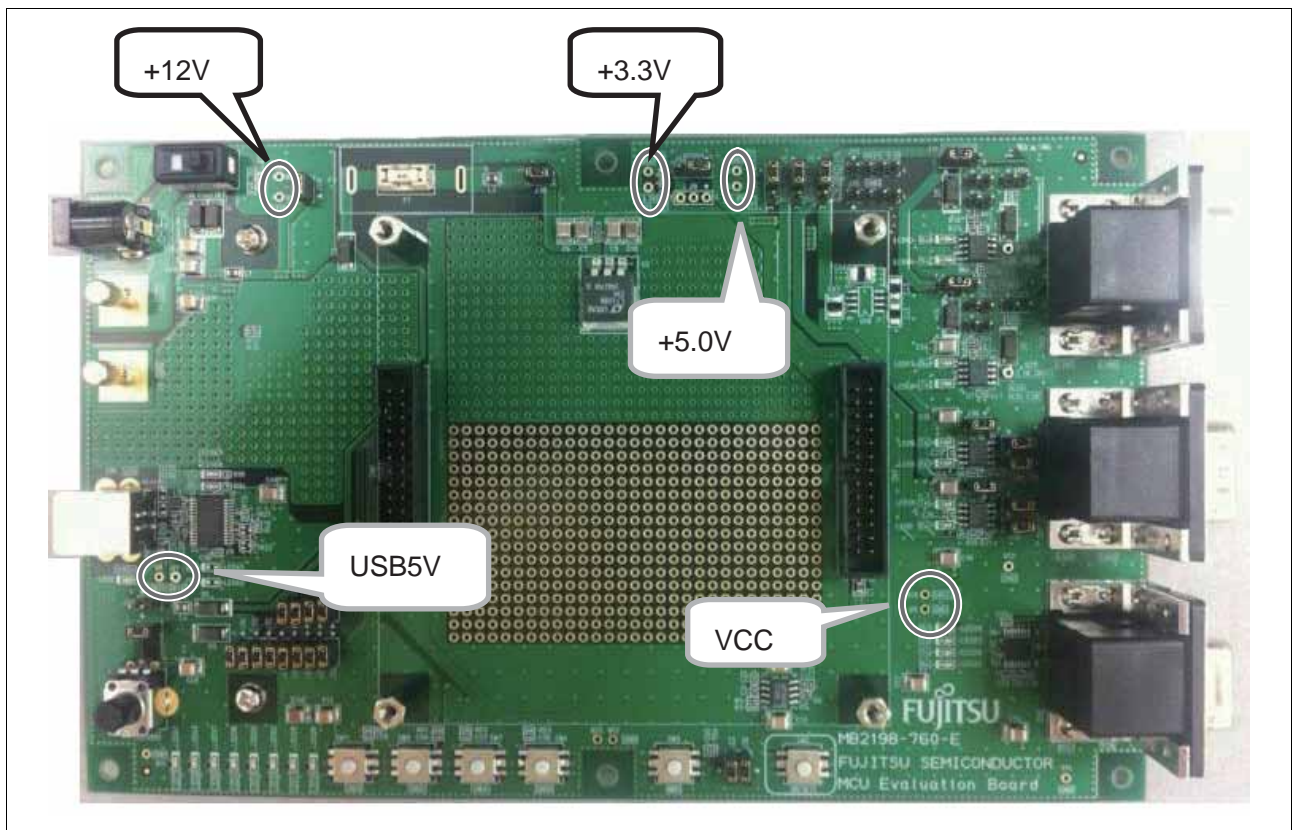



図 5 電源モニタランド配置

表 3 電源モニタランド機能

名称	機能
+12V	Q1 +12V 電源モニタランド
+3.3V	Q3 +3.3V 電源モニタランド
+5.0V	Q5 +5.0V 電源モニタランド
VCC	Q10 VCC 電源モニタランド
USB5V	Q7 USB バスパワー (5.0V) 電源モニタランド

2.3 電源ジャンパ

各種電源供給用ジャンパは以下のとおりとなっています。

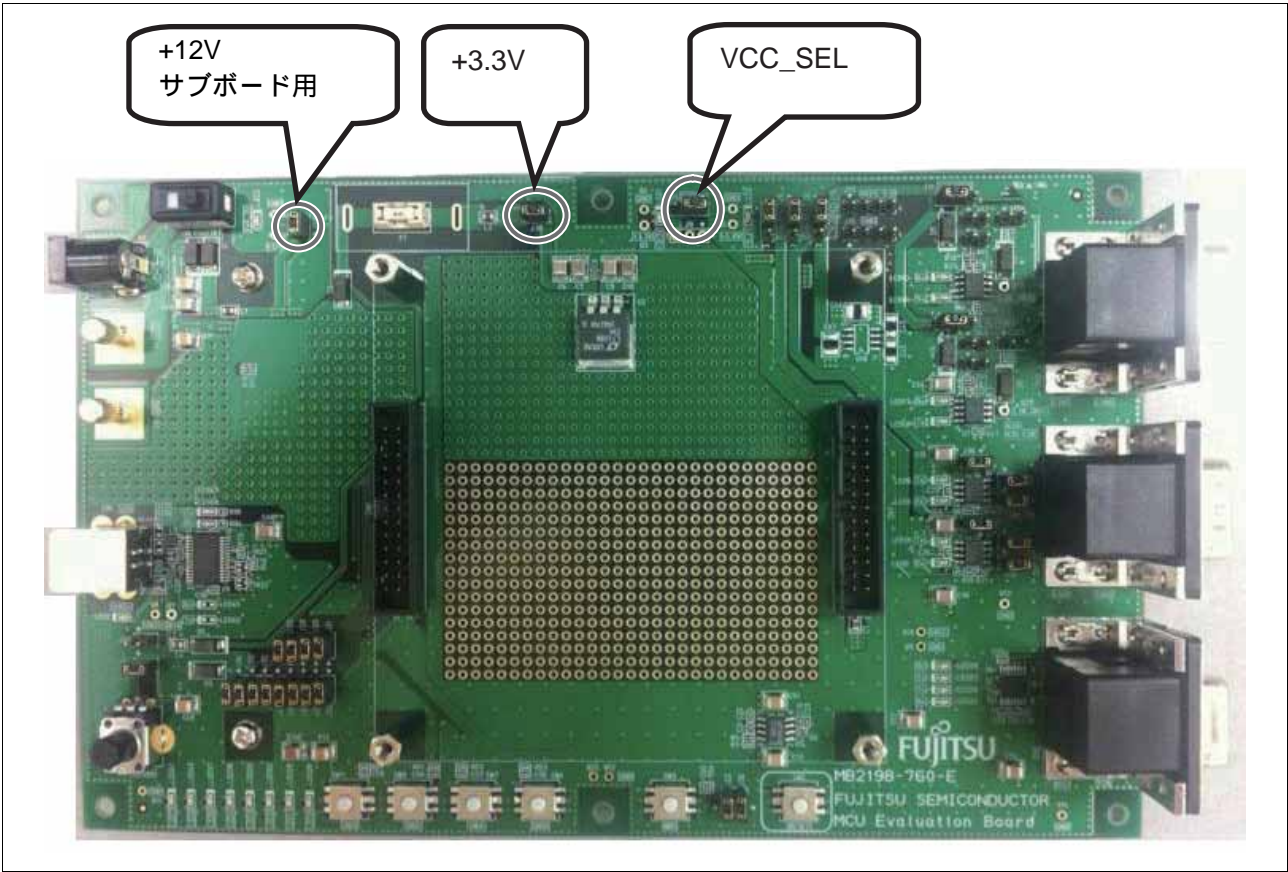



図 6 電源ジャンパ配置

表 4 電源ジャンパ機能

名称	機能	備考
+12V	J48 サブボードへの +12V 電源供給用	初期設定は解放 (ディセーブル)
+3.3V	J38 3.3V レギュレータ制御用	初期設定は短絡 (イネーブル)
VCC_SEL	J5 VCC 電源選択用 3 端子ジャンパ	詳細は 3.7 VCC 電源選択を参照してください。

2.4 通信モニタ LED

本ボードは , 各通信の状態を表示する LED を持っています。

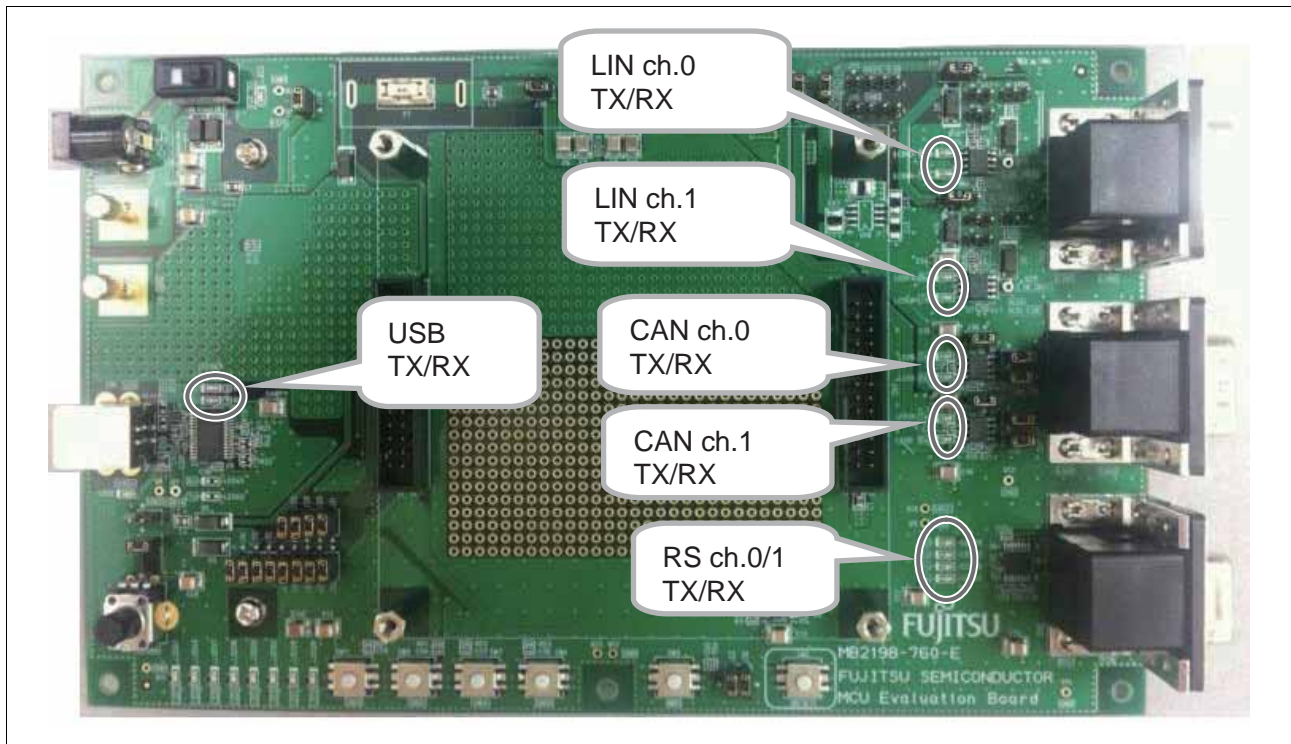



図 7 通信モニタ LED 配置

表 5 通信モニタ LED 機能

名称	機能
LIN 通信モニタ LED	LED12: LIN0 RX LED14: LIN0 TX LED17: LIN1 RX LED18: LIN1 TX
CAN 通信モニタ LED	LED6: CAN0 TX LED4: CAN0 RX LED10: CAN1 TX LED8: CAN1 RX
RS 通信モニタ LED	LED20: RS0 RX LED22: RS0 TX LED26: RS1 TX LED24: RS1 RX
USB 通信モニタ LED	LED49: TX LED48: RX

2.5 スイッチ

本ボードに搭載される各スイッチは以下のとおりです。

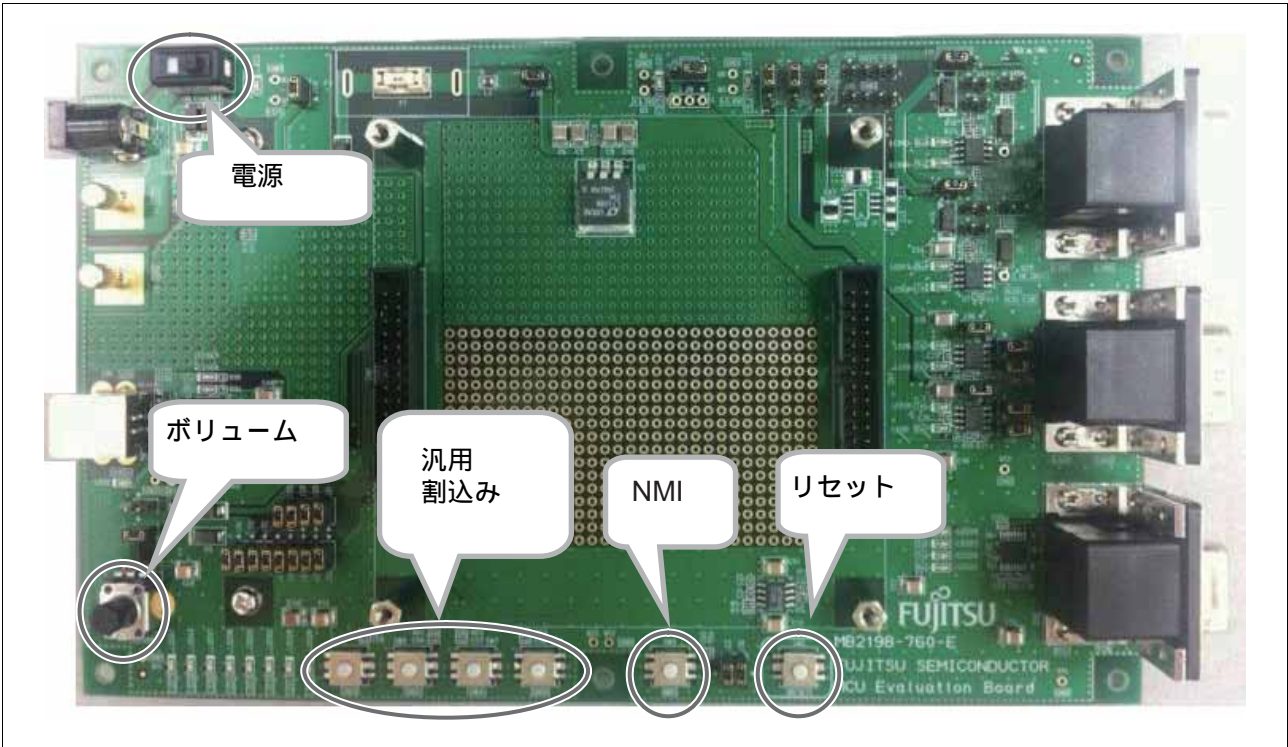



図 8 各種スイッチ配置

表 6 各種スイッチ機能

名称	機能	予備
NMI	NMI スイッチ SW3	
RESET	リセットスイッチ SW2	
INT0, INT1, INT2, INT3	汎用割込みスイッチ SW4 SW7 SW9 SW11	
Volume	ボリュームスイッチ VR1	可変抵抗 10kΩ
power	電源スイッチ SW1	

2.6 信号接続ジャンパ

これらのジャンパは MCU の端子と周辺 IO の接続を制御できます。

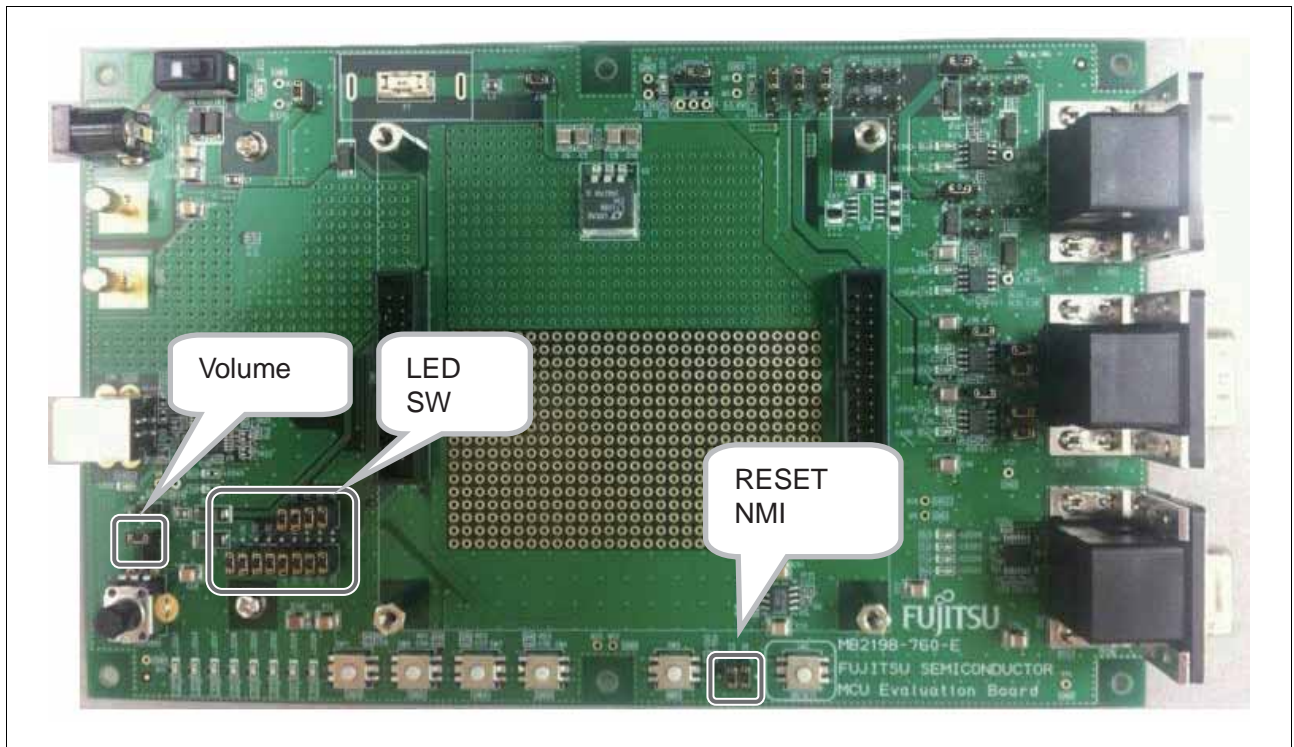



図 9 信号接続ジャンパ配置

表 7 信号接続ジャンパ対応表

ジャンパ番号	**対応** I/O
23	NMI SW
35	RESET SW
22	LED0
24	LED1
26	LED2
27	LED3
31	LED4
32	LED5
33	LED6
34	LED7
21	INT0 SW
25	INT1 SW
28	INT2 SW
30	INT3 SW
29	Volume SW

2.7 VCC 電源選択

MCU に供給する VCC 電源 (3.3V/5.0V) を選択するジャンパ (J5) です。

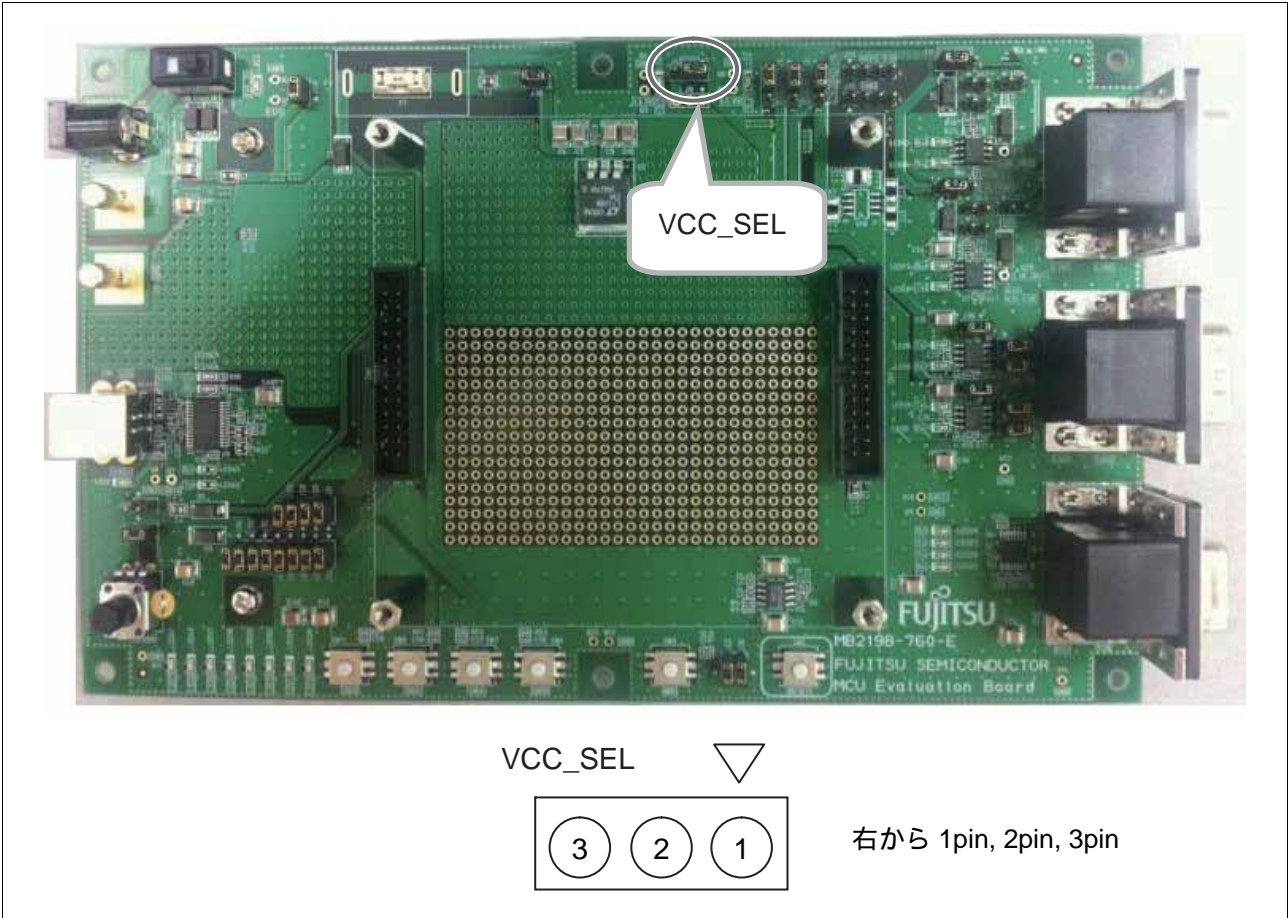



図 10 VCC **電源選択ジャンパ配置**

表 8 VCC **電源選択ジャンパ** (J5) **設定**

設定	VCC 電源選択
1-2	VCC=5.0V (デフォルト)
2-3	VCC=3.3V

2.8 LIN **バス電源供給選択**

LIN バス電源供給はジャンパ (J11/J14) により内部供給 / 外部供給を選択できます。
これらのジャンパの位置と設定は以下のとおりです。

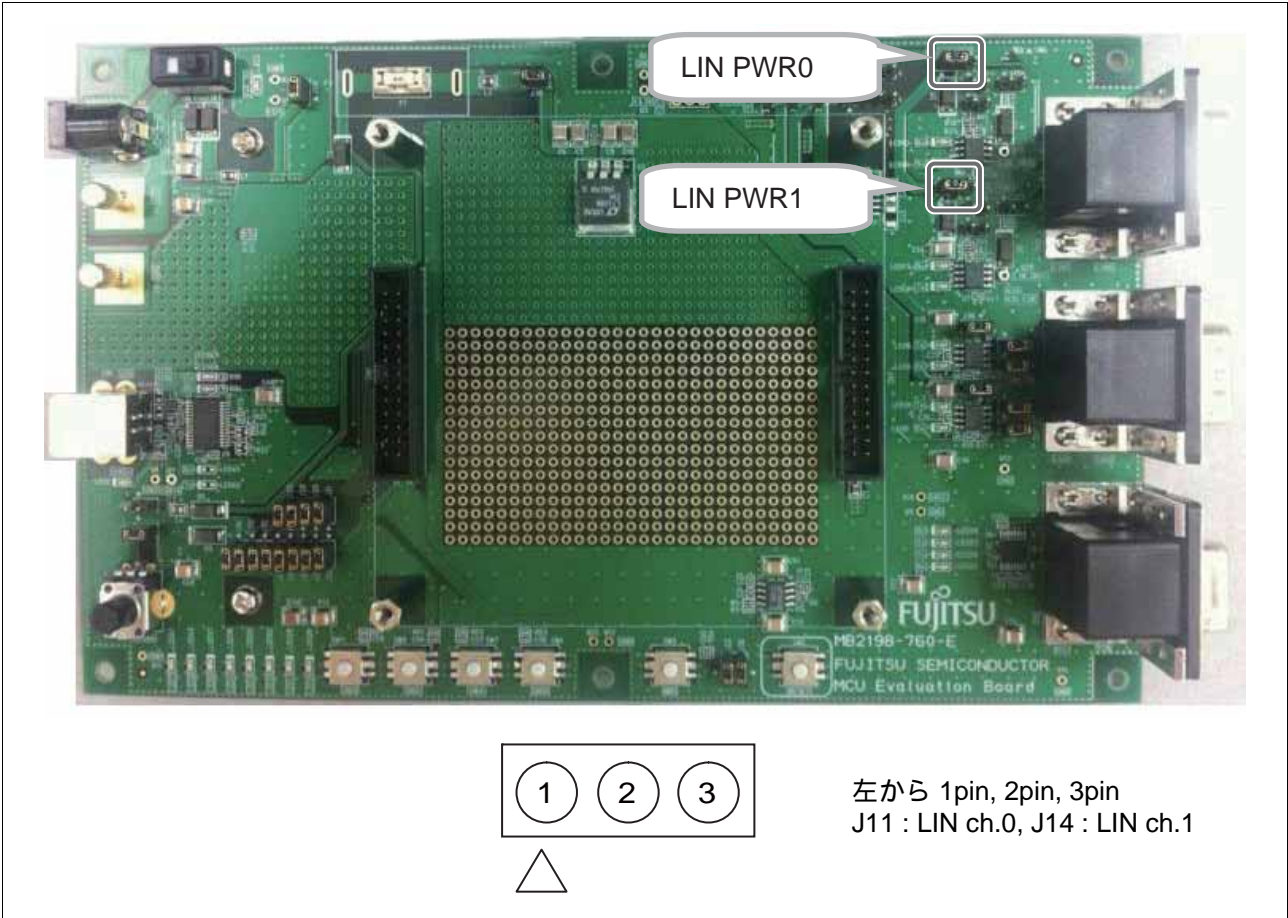



図 11 LIN **バス電源供給選択ジャンパ配置**

表 9 LIN **バス電源供給選択ジャンパ** (J11, J14) **設定**

設定	LIN **バス電源供給**
1-2	LIN バス電源は内部電源供給 (デフォルト)
2-3	LIN バス電源は外部 (LIN コネクタ) より供給

2.9 ジャックと端子

本ボードは，電源供給用に AC ジャック (AC100V ⇒ DC12V) と外部電源接続用の端子を持っています。

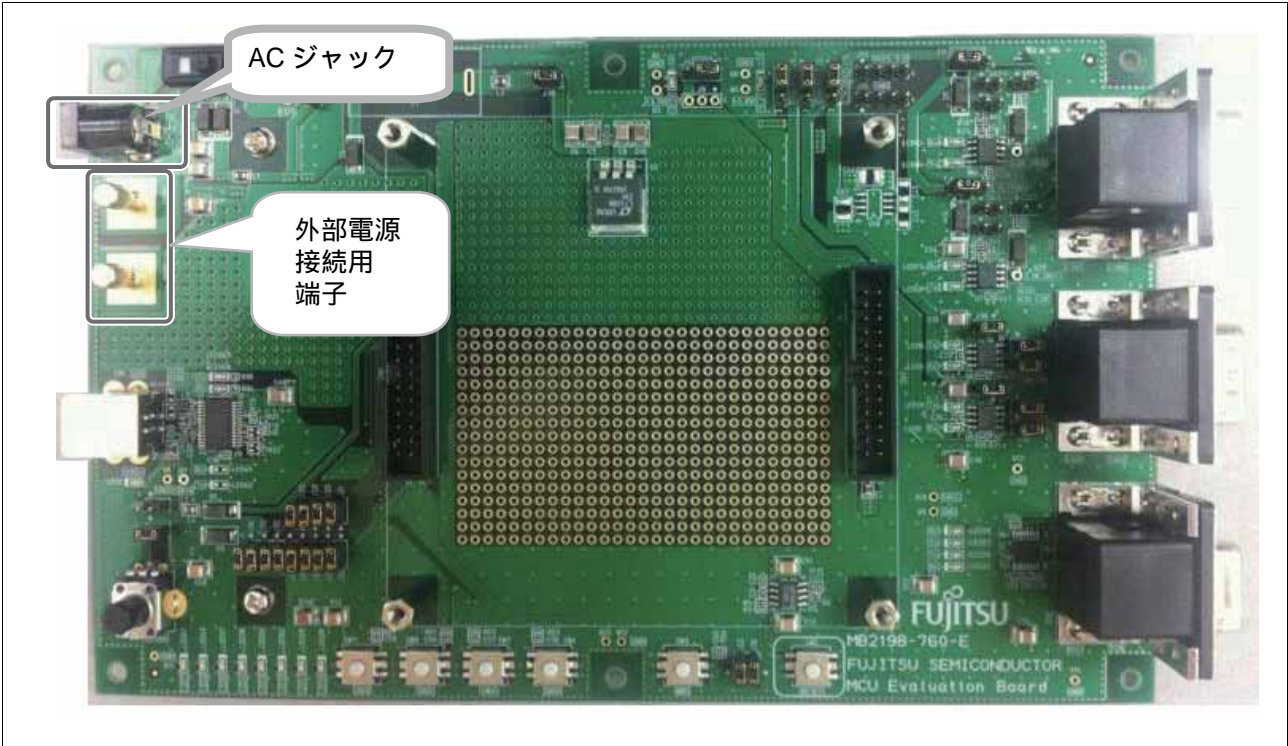



図 12 ジャックと端子の配置

表 10 ジャックと端子の機能

名称	機能	備考
+12V IN	P1 +12V 供給用 AC ジャック (ϕ2.1mm) 極性はセンター + となっており，右のような図を基板上にシルク表示しています。 またボード上に逆接防止回路を持っています。	− ⊂ +
外部電源接続用端子	外部電源接続用端子 J1: +12V, J2:GND 基板上にシルク表示しています。	

2.10 通信ポートコネクタ

本ボードは , 以下のように様々な通信ポートコネクタを持っています。

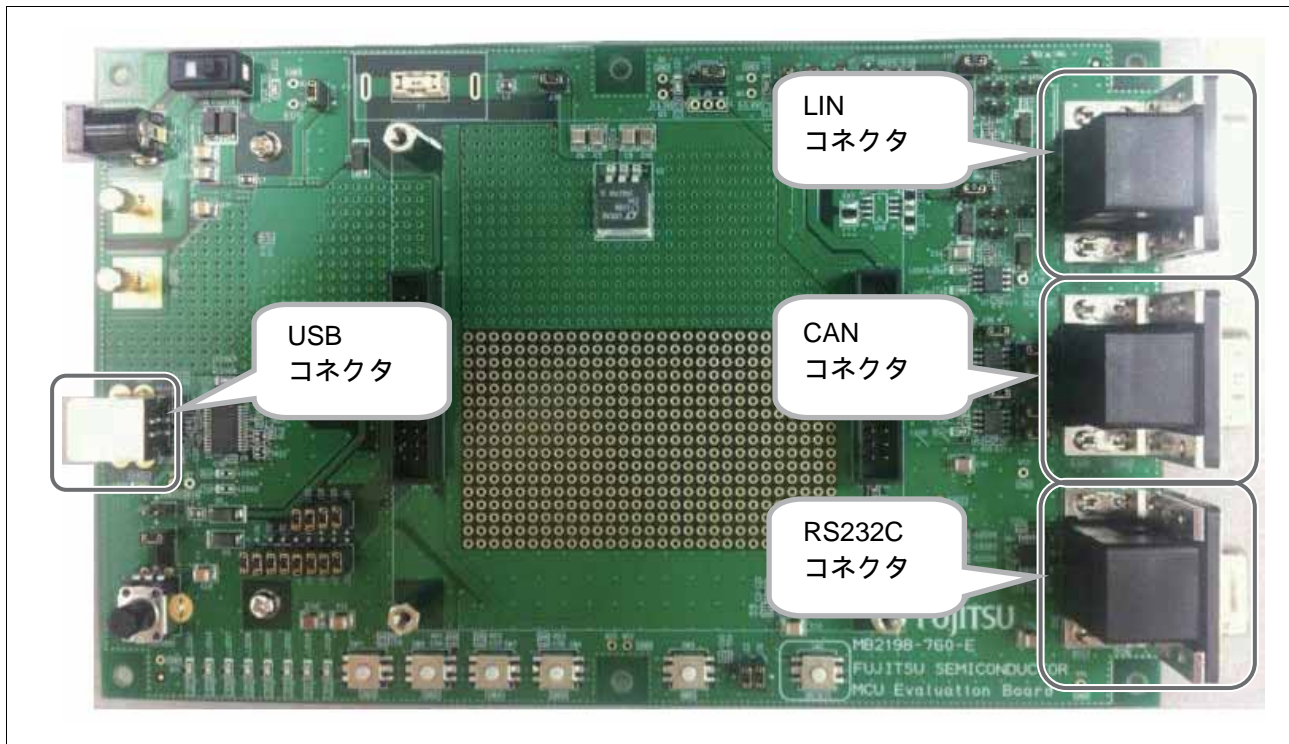



図 13 通信ポートコネクタ配置

表 11 通信ポートコネクタ機能

名称	機能
LIN コネクタ (CN3)	• LIN0: CN3 下段 • LIN1: CN3 上段
CAN コネクタ (CN1)	• CAN0: CN1 下段 • CAN1: CN1 上段
RS232C コネクタ (CN2)	• RS0: CN2 下段 • RS1: CN2 上段
USB コネクタ (CN5)	USB: タイプ B コネクタ

3. 機能詳細

本章では , 本ボードの機能詳細について説明します。

3.1 CAN I/F

本ボードは CAN インタフェースを 2 チャネル持っています。
(実際に使用するチャネル数はサブボードおよびそこに搭載される MCU によります)
CAN_PWR (VCC or 5V の選択された電源) が CAN トランシーバに供給されます。
CAN インタフェースの回路構成について以下に示します。

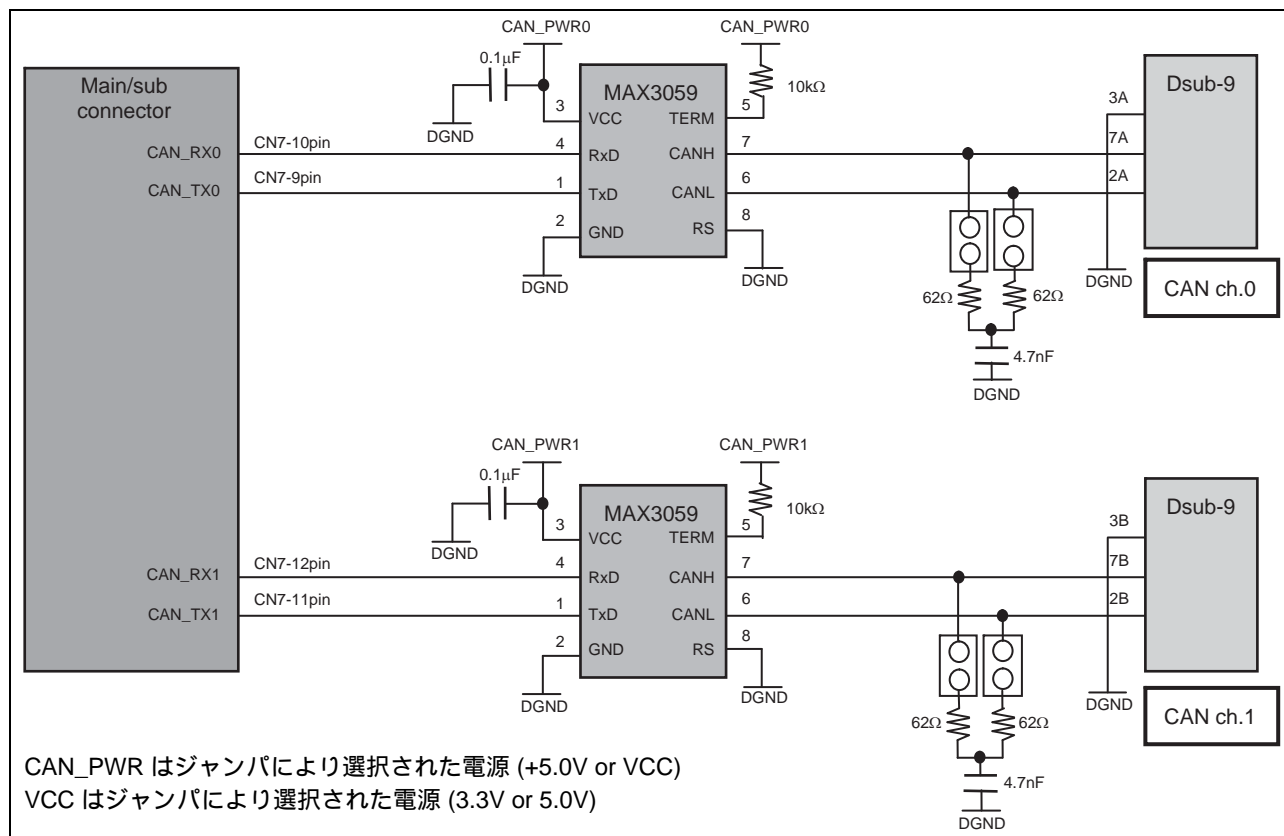



図 14 CAN I/F ブロック図

表 12 CAN I/F 部品一覧

部品	型番	メーカ	備考
CAN トランシーバ	MAX3059ASA+	Maxim	RoHS
Dsub-9 × 2 段	CD81V1PPAAC	Cvilux	オス / オス

表 13 CAN I/F ピン配置 (D-SUB9P【M】)

ピン番号	信号	機能
1	-	-
2	CANL	CAN バス信号 Low
3	GND	共通グランド
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	CANH	CAN バス信号 High
8	-	-
9	-	-

＜注意事項＞"-" **は解放 (未接続) を意味します。**

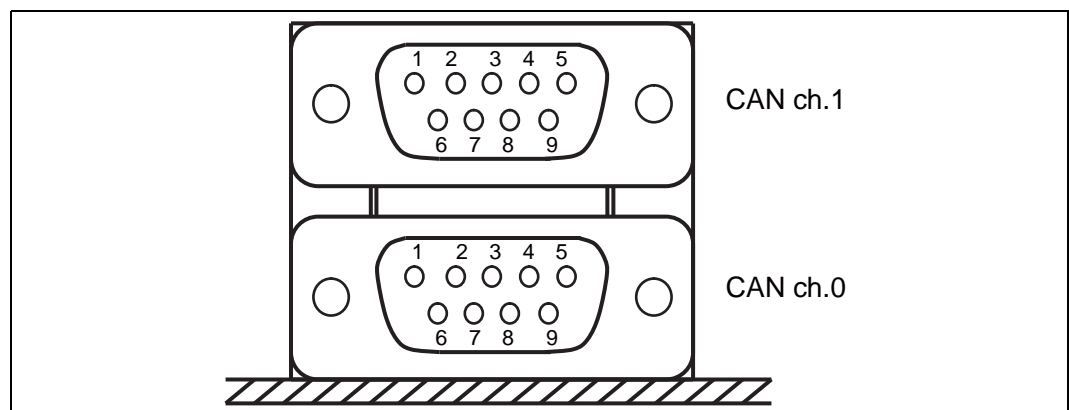



図 15 CAN I/F コネクタ

3.2 LIN I/F

本ボードは LIN インタフェースを 2 チャネル持っています。
(実際に使用するチャネル数はサブボードおよびそこに搭載される MCU によります)
LIN_PWR ジャンパ設定により VBAT 供給元を内部電源か外部電源か選択できます。
LIN インタフェース回路構成について以下に示します。

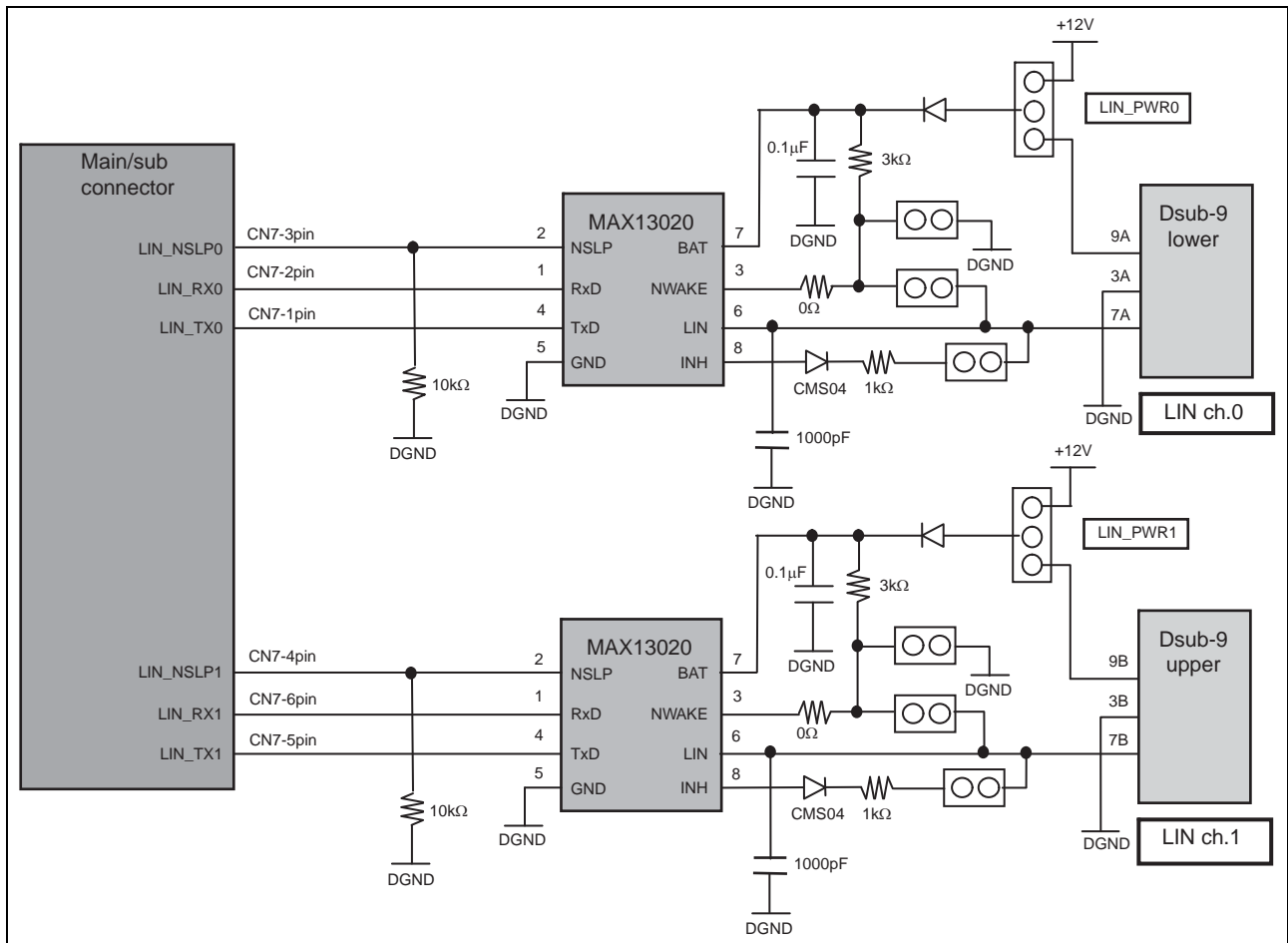



図 16 LIN I/F ブロック図

表 14 LIN I/F 部品一覧

部品	型番	メーカ	備考
LIN トランシーバ	MAX13020ASA+	Maxim	RoHS
Dsub-9 × 2 段	CD81V1PPAAC	Cvilux	オス / オス

＜注意事項＞ **LIN 通信をする際には対応する** LIN **チャネルの** NSLP **信号をオン** (=1) **して** LIN **トランシーバをイネーブルしてください** (LIN_NSLPx=1)。

表 15 LIN I/F ピン配置 (D-SUB9P【M】)

ピン番号	信号	機能
1	-	-
2	-	-
3	GND	共通グランド
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	LIN	LIN バス I/O
8	-	-
9	VCC	VBAT 電源供給

＜注意事項＞"-" **は解放 (未接続) を意味します。**

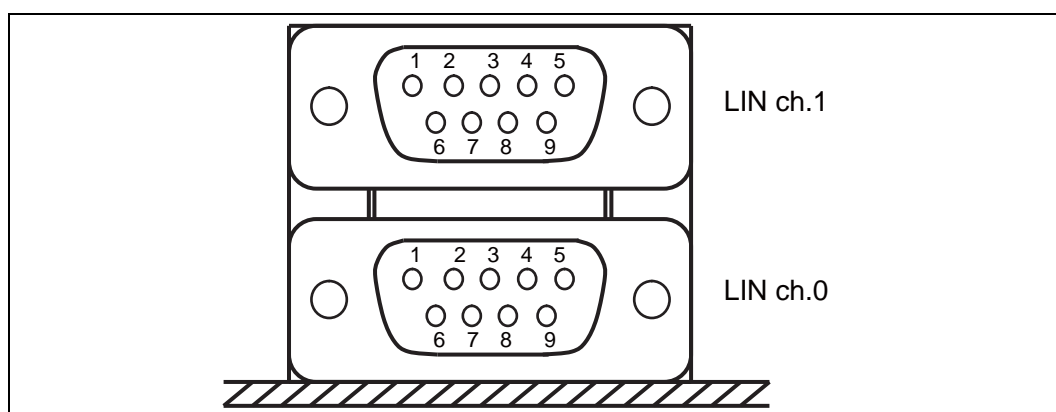



図 17 LIN I/F コネクタ

3.3 RS232C I/F

本ボードは RS232C インタフェースを 2 チャネル持っています。
(実際に使用するチャネル数はサブボードおよびそこに搭載される MCU によります)
VCC (3.3V or 5V の選択された電源) が RS232C トランシーバに供給されます。
RS232C インタフェースの回路構成について以下に示します。

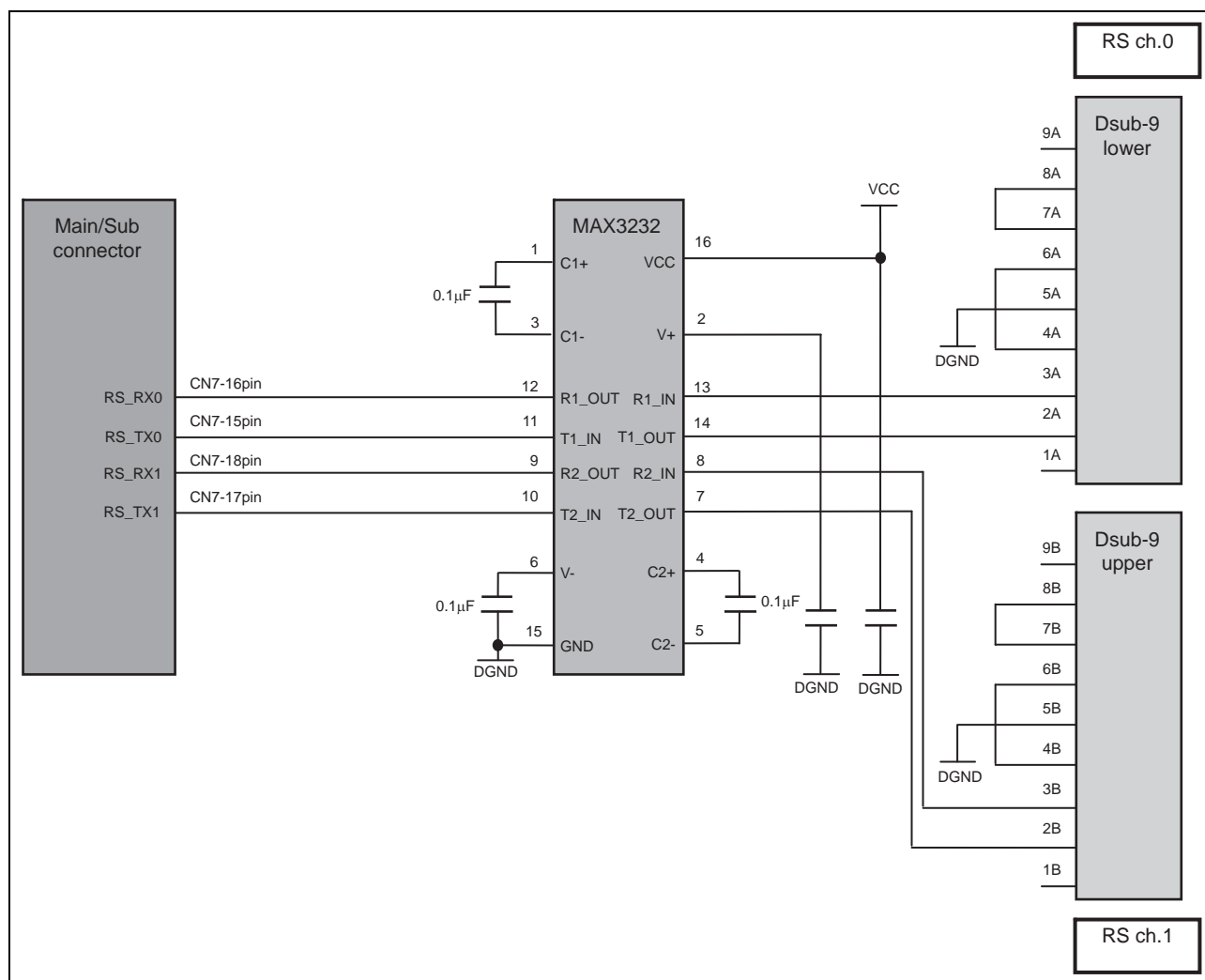



図 18 RS232C I/F **ブロック図**

表 16 RS232C I/F **部品一覧**

部品名	型番	メーカ	備考
RS232C トランシーバ	MAX3232CUE+	maxim	RoHS
Dsub9 × 2 段	CD81V1SSAAC	Cvilux	Dsub9 メス / メス

表 17 RS I/F **ピン配置** (D-SUB9P【F】)

ピン番号	信号	機能
1	-	-
2	TXD	送信データ (board ⇒ PC)
3	RXD	受信データ (PC ⇒ board)
4	DTR	DTR は DSR(6pin) と接続
5	GND	共通グランド
6	DSR	DSR は DTR(4pin) と接続
7	RTS	RTS は CTS(8pin) と接続
8	CTS	CTS は RTS(7pin) と接続
9	-	-

＜注意事項＞"-" **は解放** (**未接続**) **を意味します。**

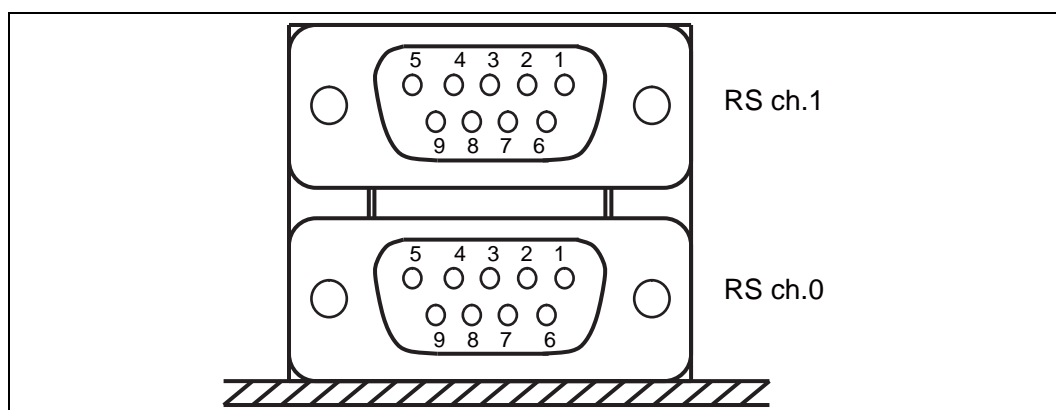



図 19 RS I/F **コネクタ**

3.4 USB

本ボードは USB インタフェースを持っています。
基本的にはサブボード上のジャンパ設定で MCU の UART0 に接続されます。
RS ch.0 との切換えになります。
(実際の接続はサブボードおよびそこに搭載される MCU によります。)

コネクタはタイプ B レセプタクルを使用しています。

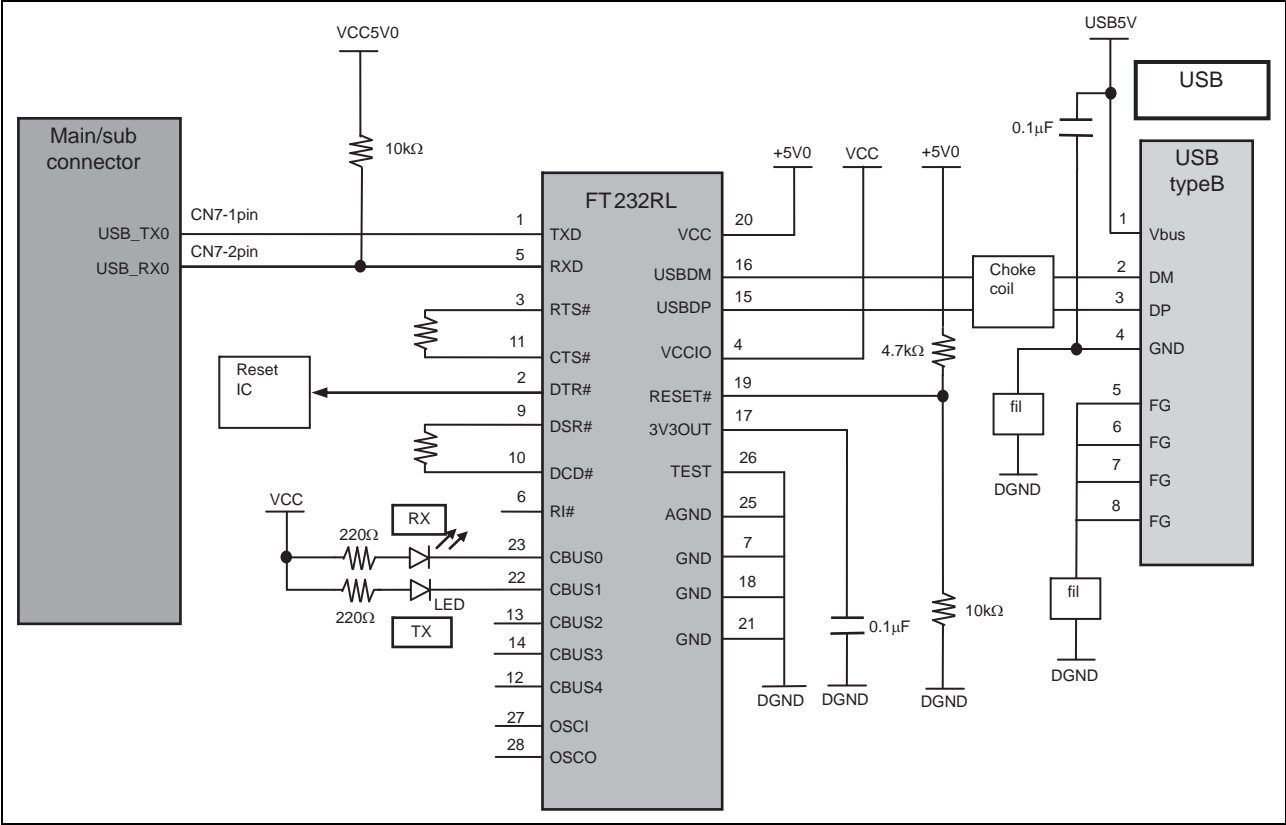



図 20 USB ブロック図

表 18 USB 部品一覧

部品	型番	メーカ
USB コンバータ	FT232RL	FTDI
USB type B コネクタ	UBB-4R-D14T-4D	JST

表 19 USB **ピン配置** (USB **レセプタクル** typeB)

ピン番号	信号	機能
1	Vbus	バスパワー電源供給 (+5V)
2	DM	USB データ (＋)
3	DP	USB データ (－)
4	GND	共通グランド
5	FG	フレームグランド
6	FG	フレームグランド
7	FG	フレームグランド
8	FG	フレームグランド

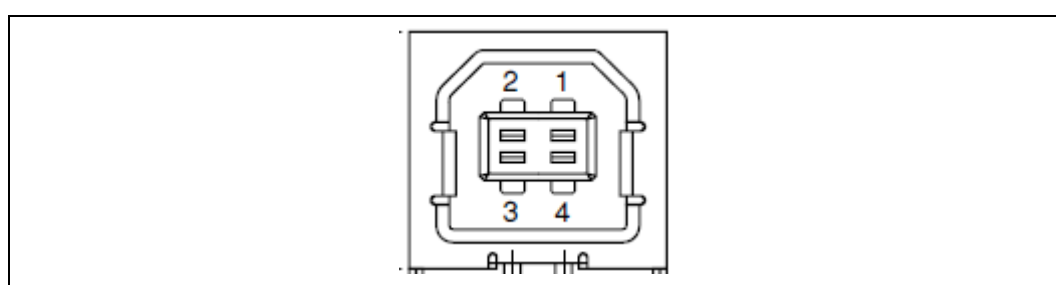



図 21 USB **コネクタ**

3.5 リセット

パワーオンリセット信号はリセット IC による電圧監視により生成され MCU のリセット入力端子に接続されます。

押しボタンスイッチ " リセット SW" はリセット IC に接続され , このスイッチで手動リセット可能です。

リセット IC は + 3.3V 電源と + 5.0V 電源を監視します。

+5.0V 電源は + 4.750V(+ 4.725V Typ) ～ +4.687V 以下でリセット出力され , +3.3V 電源は + 3.143V(+ 3.118V Typ) ～ +3.052V 以下でリセット信号が出力されます。

リセット回路構成を以下に示します。

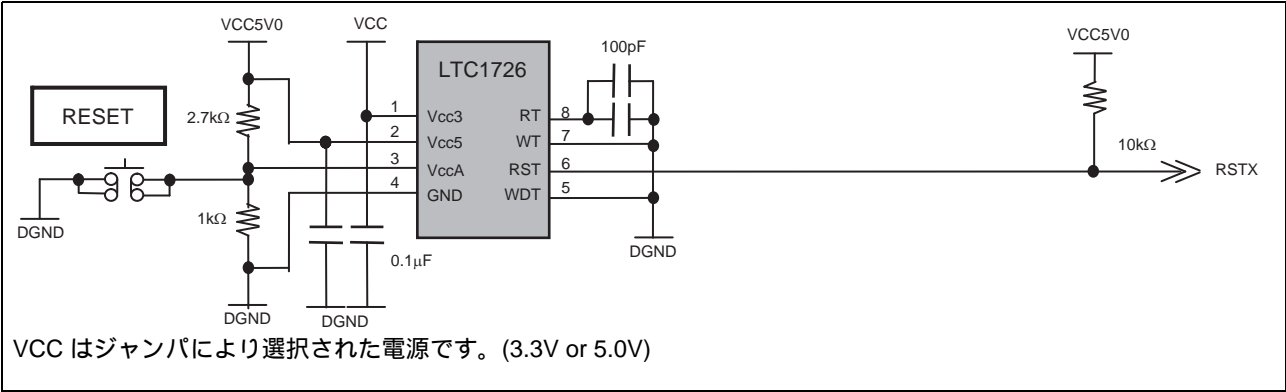



図 22 リセットブロック図

表 20 リセット部品一覧

部品	型番	メーカ	備考
Reset IC	LTC1726ES8-5#PBF	Linear technology	3.3V, 5.0V Power on reset IC
Push SW	SMTE3-01	fujisoku	押しボタン SW 表面実装タイプ

3.6 電源

本ボードは , AC アダプタ (12V), 外部電源 (12V) または USB バスパワー(5V) 電源のいずれかを供給することによって動作します。
MCU への電源 (VCC) は 3.3V か 5V を選択できます。
電源部の回路構成を以下に示します。

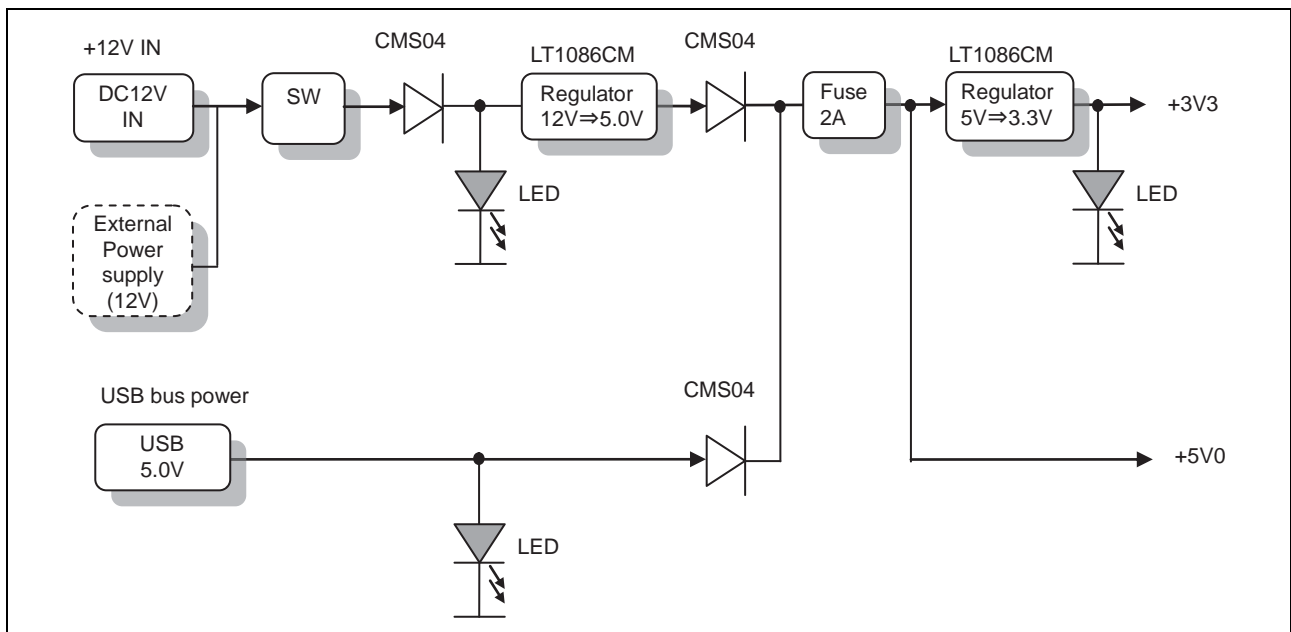



図 23 電源部ブロック図

表 21 電源部部品一覧

部品	型番	メーカ	備考
レギュレータ	LT1086CM	Linear technology	
ダイオード	CMS04	Toshiba	
LED	PG1111C	Stanley	緑 表面実装タイプ
ヒューズ	154 002	Littelfuse	Max 2A ソケット実装
電源 SW	25136NAH	Apem	スライドスイッチ

3.7 サブボード接続用コネクタ

サブボード接続用コネクタの仕様は以下のとおりです。
26pin(13pin × 2row) 2.54mm ピッチのコネクタ 2 個で構成されています。

表 22 サブボードコネクタのピン配置 (CN6)

ピン配置	信号	ピン配置	信号
1	USB_TX0	2	USB_RX0
3	GND	4	Reserved (Q22)
5	LED6	6	LED7
7	LED4	8	LED5
9	LED2	10	LED3
11	LED0	12	LED1
13	INT_SW2	14	INT_SW3
15	INT_SW0	16	INT_SW1
17	+12V	18	Volume_SW
19	GND	20	GND
21	DVCC	22	+5V0
23	VCC	24	+3V3
25	VCC	26	VCC

表 23 サブボードコネクタのピン配置 (CN7)

ピン配置	信号	ピン番号	信号
1	LIN_TX0	2	LIN_RX0
3	LIN_NSLP0	4	LIN_NSLP1
5	LIN_TX1	6	LIN_RX1
7	GND	8	GND
9	CAN_TX0	10	CAN_RX0
11	CAN_TX1	12	CAN_RX1
13	GND	14	GND
15	RS_TX0	16	RS_RX0
17	RS_TX1	18	RS_RX1
19	GND	20	GND
21	NMI_SW	22	RESETX
23	GND	24	GND
25	AVCC	26	AVCC

4. 回路図

図 24 Power,Reset,USB IF

図 25 RS232C(2ch) IF

図 26 CAN(2ch) IF

図 27 LIN(2ch) IF

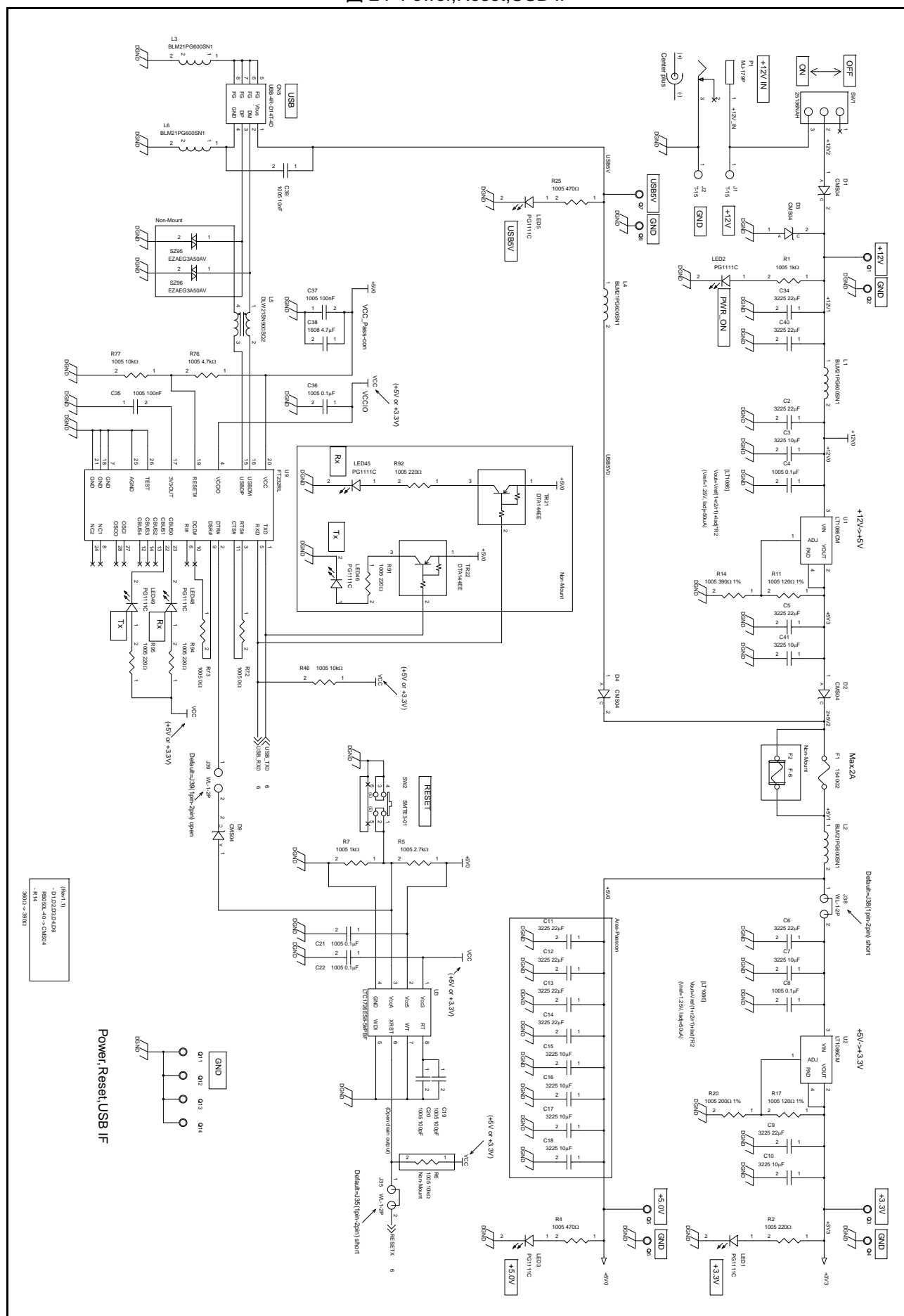
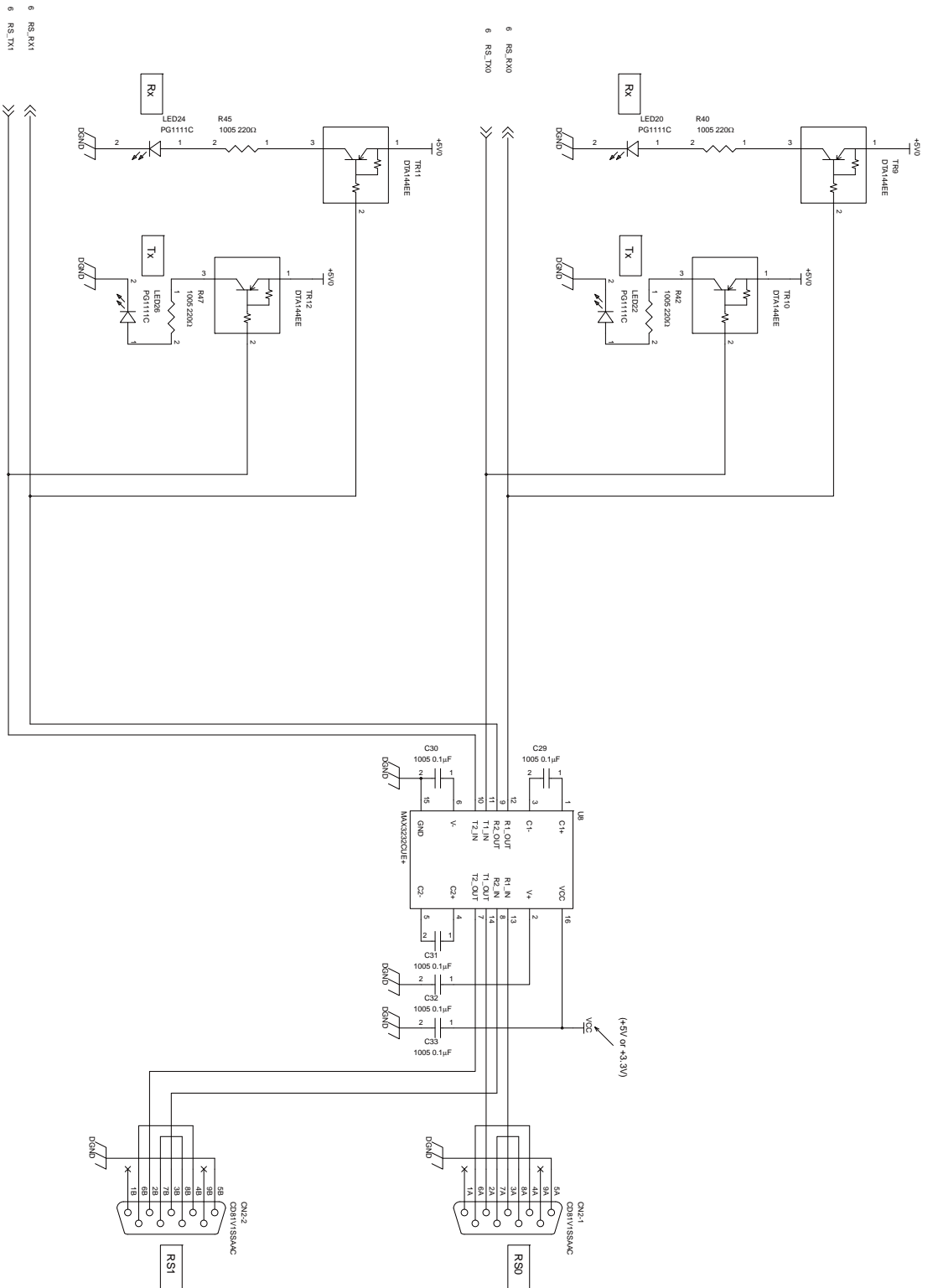
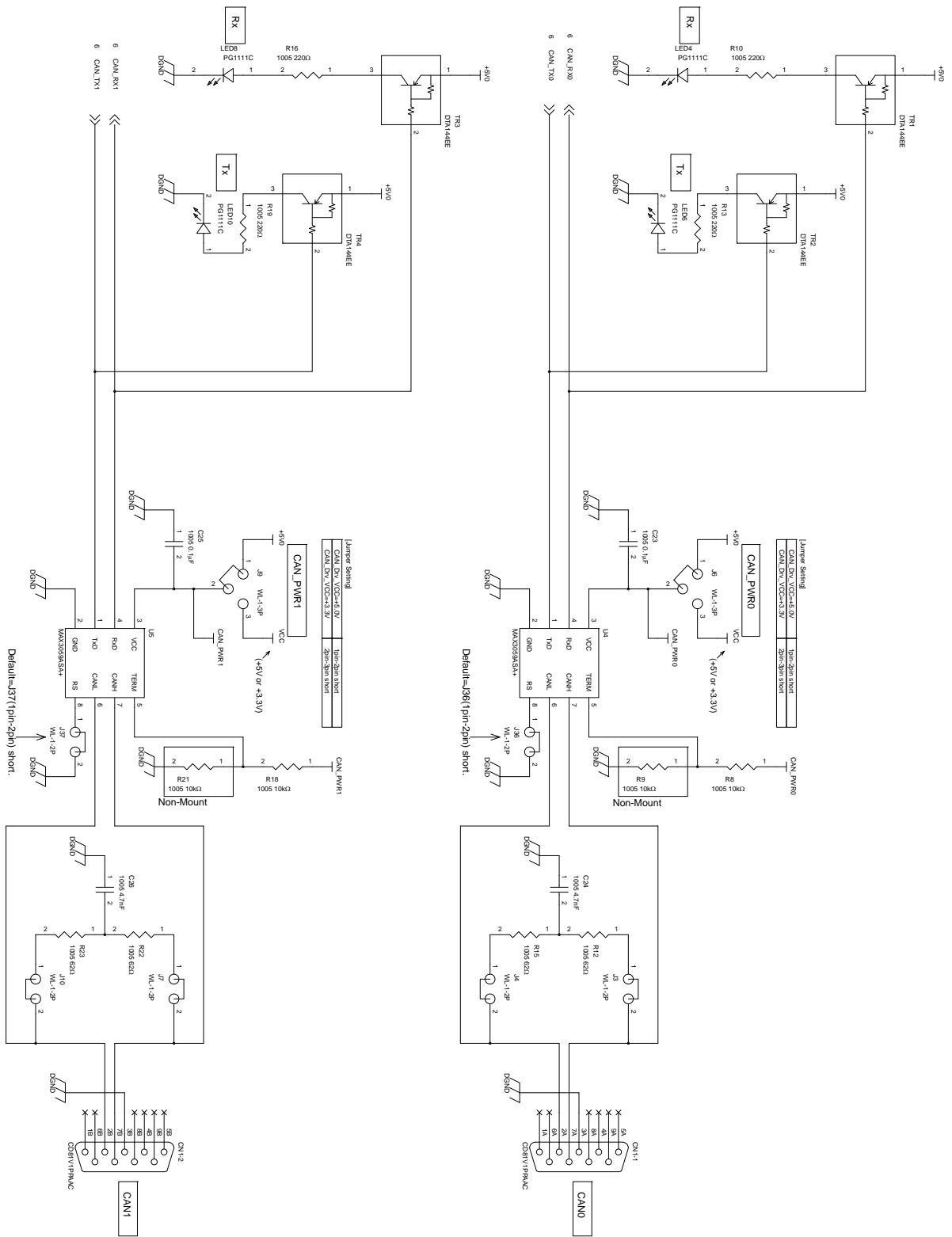
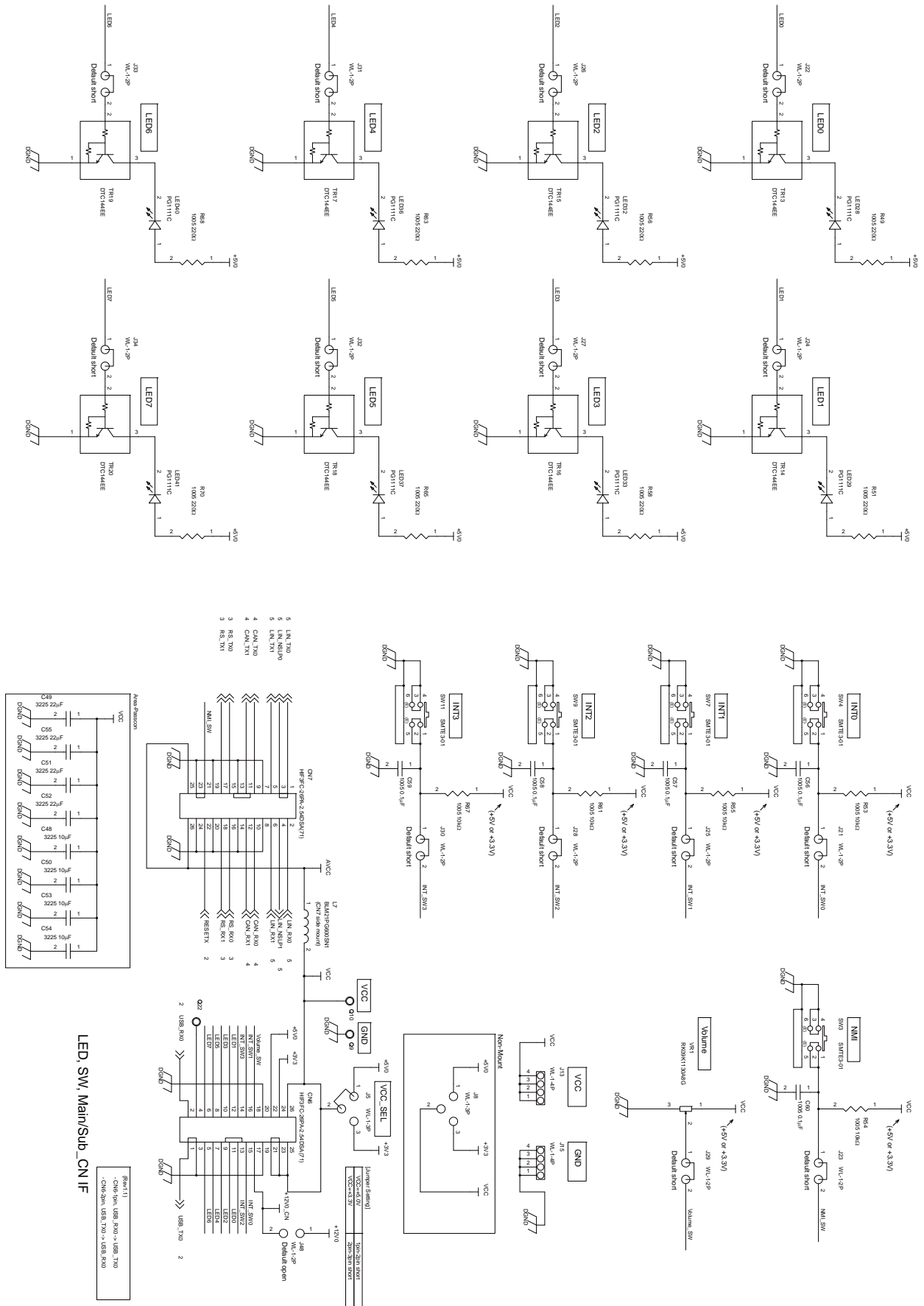



図 28 LED, SW, Main/Sub_CN IF

5. リサイクルの対応

Valid for European Union Countries:
According to the European WEEE-Directive and its implementation into national laws we take this device back.

For disposal please send the device to the following address:

Fujitsu Semiconductor Europe GmbH
Warehouse / Disposal
Monzastraße 4a
63225 Langen

Gültig für EU-Länder:
Gemäß der Europäischen WEEE-Richtlinie und deren Umsetzung in landesspezifische Gesetze nehmen wir dieses Gerät wieder zurück.

Zur Entsorgung schicken Sie das Gerät bitte an die folgende Adresse:

Fujitsu Semiconductor Europe GmbH
Warehouse / Disposal
Monzastraße 4a
63225 Langen

6. 中華人民共和国「電子情報製品汚染防止管理弁法」の対応

■ China-RoHS regulation

Compliance with Administration on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products of the People’s Republic of China

这标记是按照2006年2月28日公布的[电子信息产品污染控制管理办法]以及SJ/T11364-2006[电子信息产品污染控制标识要求]在中国销售的电子信息产品的环保使用期限。如遵守关于这产品的安全或使用上的注意，在这期限内(从生产日期起算)不会因产品中的有害物质漏到外部、或发生突然变异，而引起环境污染和对人体或财产的重大影响。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷线路板	×	○	○	○	○	○
电源	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006规定的限量要求。